

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-198795

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl.

G06T 1/00  
 B41J 2/525  
 G03G 15/01  
 H04N 1/60  
 H04N 1/46  
 H04N 9/64  
 H04N 9/79

(21)Application number : 09-159457

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 17.06.1997

(72)Inventor : INOUE AKIRA

(30)Priority

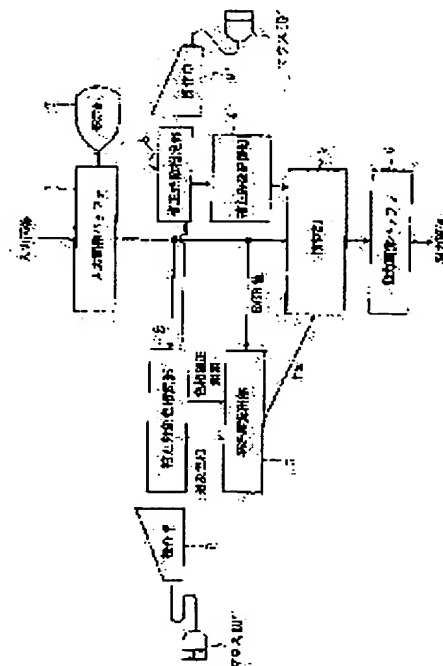
Priority number : 08306735 Priority date : 18.11.1996 Priority country : JP

## (54) IMAGE COLOR CORRECTION DEVICE, AND RECORDING MEDIUM RECORDING COLOR CORRECTION PROGRAM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to correct a desired hue without extending the correction to other colors of the same system by providing a means, which calculates a feature degree to show the approximation degree to a designated hue for each pixel and a means, which corrects the hue based on the calculated feature degree.

SOLUTION: When the HSV value (h1, s1, v1) are defined for an attentional pixel, a feature degree calculation part 3 calculates a feature degree  $hx = ((m - \text{Hue} - h1) / m) \times s1 \times v1$ . When the correction coefficients (a1, a2, a3) are defined for the color signals RGB of input pixels, a correction coefficient designation part 8 designates these correction coefficients. Then, an arithmetic part 5 corrects again the corrected color signals into (R', G', B') = (R, G, B) +  $hx \times (a1, a2, a3)$ . When a corrected color is designated, the part 8 calculates the correction coefficient. The part 5 multiplies the feature degree  $hx$  calculated for every pixel based on a hue Hue and a range (m) by the RGB coefficients and then adds the original pixel value to this multiplication result to perform the color correction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2830871

[Date of registration] 25.09.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

機列記号	P I
G06 T 1/00	G06 F 15/68
B41 J 2/525	G03 G 15/01
G03 G 15/01	H04 N 9/64
H04 N 1/60	
	B41 J 3/00
1/48	

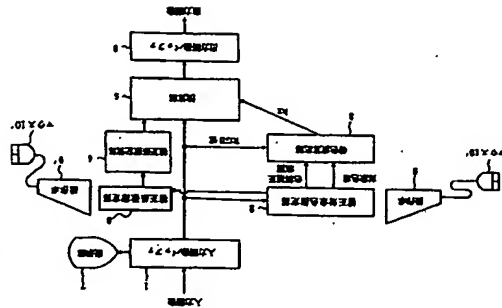
出願番号	特願平9-159457	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社
出願日	平成9年(1997)6月17日	(72)発明者	井上 晃 東京都港区芝五丁目7番1号
優先権主張番号	特願平8-366735		日本電気株式 会社社内
優先日	平8(1996)11月18日		
優先権主張国	日本(J P)	(74)代理人	弁護士 京本 直樹 (外2名)

①【空明の名義】 画像の色補正装置及び色補正プログラムを記録した記録媒体

【構造】(一)

【問題】 カラー画像中の所望の領域の色相を補正すると、補正する色相範囲が広く、希望の色相を得ることが困難である。

決定された色相および色範囲から入力色の注目する画素についてHSV値を (h, s, v) とし、特色度  $h' = ((h - h_{\text{hue}} + 11)) / (a) \times s1 \times v1$  を算出し、入力画素の各色相R、G、Bの補正係数を (a, s2, a3) とすると補正された各色相  $(R', G', B') = (R \cdot G \cdot B) + r \times (a1, a2, a3)$  となるように補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力画像の補正対象となる色相 (Hue)

色相指定手段により指定された色相および色相範囲から、入力画家の注目する要素について各要素毎に色相指定色相との近似度を表す特色度  $h \times$  を算出する特色度算出手段と、入力画家の各色信号  $R$ 、 $G$ 、 $B$  の補正係数を  $(a_1, a_2, a_3)$  とするとき、この補正係数を  $(a_1, a_2, a_3)$  とする、この補正係数を指定手段と、この補正係数指定手段と、

$R', G', B' = (R, G, B) + h \times (a1, a2, a3)$  (但し  $\times$  は乗算記号)

【請求項2】前記特色度算出手段は、入力画素の注目すべき、特色度

$$\ln x = ((a - |\text{Hue} - h_1|) / a) \times s_1 \times v_1 \quad (\text{但し } x \text{ は乗算記号})$$
 を各画素毎に算出することを特徴とする請求項 1 記載の画像の色補正装置。

【請求項3】入力画像を色表示する表示手段と、前記表示手段の画面上のポイントを指標する指示手段と、数値

をを入力する数値入力手段とを更に備え、前記補正対象指  
定手段は、前記指定手段により指摘された画面上のポイ  
ントの画素値の色相及び、別に入力される色相範囲を入

力面像の補正対象となる色相 (Hue) および色相範囲 (m) とし、前記補正係数指定手段は前記数値入力手段 (m) とし、前記補正係数を補正係数 ( $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ ) とすることを、その入力値を補正係数 ( $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ ) とすることとを、制御する請求項 1又は2記載の画像の色補正装置。

【請求項4】前記別に入力される色相範囲（m）は、あることと特徴とする請求項3記載の画像の色補正装置。

【請求項5】入力画像の補正対象色X (r0、g0、b0) 及び重み係数Wを指定するRGB補正対象指定手段

と、前記RGB補正対象指定手段により指定された補正対象色Xおよび重み係数Wから入力画素の注目する画素値について各画素毎に補正対象色Xとの近似値を算出する。

度  $h \times 2$  を算出する RGB 特色度算出手段と、入力画素の各色番号 R、G、B の補正係数を (a1, a2, a

3) とするとき、この補正係数を指定する補正係数指定手段と、

算記号)

となるように補正を施す演算手段とを備えたことを特徴とする画像の色補正装置。

【請求項6】前記RGB特色度算出手段は、入力画像の注目する画素についてRGB値を（r、g、b）とするとき、

$$(r_0', g_0', b_0') = (r_0, g_0, b_0) - \min(r_0, g_0, b_0)$$
$$(r', g', b') = (r, g, b) - \min(r, g, b)$$
$$(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3) = (\gamma_1 \gamma_2 \gamma_3)$$

(2008, 2010)

$$U = d\max_1 + d\max_2$$
$$h_{\nabla 2} \equiv 0 - W \times 0$$

( $\text{dmax1}$  は  $(\text{dr}, \text{dg}, \text{db})$  中の正の値の中の絶対値の最大 (すべて負の時は  $\text{dmax1}=0$ )、 $\text{dmax2}$  は  $(\text{dr}, \text{dg}, \text{db})$  中の値の中の絶対値の最大 (すべて正の場合は  $\text{dmax2}=0$ ))

色補正装置。

【請求項7】入力画像を表示する表示手段と、前記表示手段の画面上のポイントを指摘する指示手段と、数値を入力する数値入力手段とを更に備え、

前記RGB補正対象手段は、前記指定手段により指定された画面上のRGB画素値と別に入力される重み係数を用いて、前記補正対象となる色X (r0, g0, b0) およ

び重み係数 $w$ とし、前記補正係数指定手段は、前記数値値  
入力手段により入力された値を前記補正係数 ( $a1$ 、 $a$   
2、 $a3$ ) とすることを特徴とする請求項5又は6記載

の画像の色補正装置。

【請求項8】前記別に入力される重み係数Wは、あらかじめ設定された複数のWから操作により選択されることを特徴とする請求項7記載の画像の色補正装置。

【請求項9】数値を入力する数値入力手段に代えて、画面上に表示された色見本のいずれかを指定するカラーパレット指示手段を備え、前記補正係数指定手段は、前記

カラーバレーメント指示手段によって指定された色のRGB値 ( $r_2, g_2, b_2$ ) と、前記指示手段によって指定されたポイントのRGB画素値 ( $r_0, g_0, b_0$ ) との差分である ( $r_2 - r_0, g_2 - g_0, b_2 - b_0$ ) を、前記修正係数 ( $a_1, a_2, a_3$ ) とすることとを特徴とする請求項3、4、7又は8記載の画像の色補正装置。

**【請求項10】**入力画像全体から肌色を抽出し、複数の顔面領域の平均値をマスクする肌色区域検出部と、マスクされた複数の顔面領域の平均値をマスクする肌色区域を決定する手段と、得られた複数の顔面領域から肌色色相範囲と色強度となる色相成分と色強度成分の色相成分を前記正対象となる色相成分とした代表肌の色強度の色相成分を前記色相範囲を前記色相範囲(Hue)とし、得られた肌色色相範囲を前記色相範囲(m)とする手段と、あらかじめ設定された、好ましい肌色と代表肌の色強度との差分を、前記正係数(a1、a2、a3)とする手段とを更に含むことを特徴とする請求項1又は2記載の画像の色相調整装置。

**【請求項1】**入力画像全体から肌色以外の画素値のみをマスクする肌色領域検出部と、マスクされた複数の画素値から代表的肌色重みを決定する手段と、得られた肌色重みと、あらかじめ設定された色X ( $r, g, b$ ) とする手段と、得られた肌色重みを加算した色Y ( $r, g, b$ ) とする手段と、あらかじめ設定された、好ましい色Zと代表的肌色値との差分分、前記肌色重みの差分、前記肌色値と色Zとの差分とをそれぞれ乗じた結果の和として、最終的な顔色値を算出する手段とを含む。



0010】例えば、近年広く普及している技術として、コンピュータの出力画面を見ながら、経験の浅い若手カメラマンにより画像の所望の領域を指摘し、その領域の色情を簡単に他の色情に置き替えるような技術が盛んに行われている。

0017 このような技術は、各種デザインを行う職人で広く用いられる他に、コンピュータの一般ユーザがインターネット上にホームページを開設する際のホームページ作成などにも用いることができる。これらのユーザのほとんどが急用性に関する専門的知識がなくとも、前述したように豊富な経験に基づいて複合操作を行うことは不可能である。

0018) さらに、各種デザインを行う段階で用いるには、デザインの発注者を事前にし、コンピュータカラー図像を見ながらシミュレーションを行い、デザインの打ち合わせを行うなど使い方もあり、このような場合には同時に他の色相に置き替えることが必要である。時間を要する操作を伴うものとは向きである。

の目的は、このような作業に行われたものによって、四色版の色に及ぶことなく希望どおりの色相を再現することである。本発明は、複製と原稿を伴うこととなる色相の補正を行うことができない画像の色相正規化を駆使することなく、色相の補正を行うことを目的とする。本発明は、指定した色相を有する色相を得ることのできる画像の色相正規化を駆使することなく、色相の補正を行うことを目的とする。本発明は、色相の補正を白黒で行うことができる画像の色相正規化を駆使することなく、色相の補正を行うことを目的とする。本発明は、バーゾナル・コンピュータを用いて行うことができる画像の色相正規化を駆使することなく、色相の補正を行うことを目的とする。

**【要約】** 本発明は画像の色相正装装置を解決するための手段。本発明の特徴とするところは、入力画像の色彩値となる色相 ( $Huv$ ) および色純度 ( $m$ ) を用いて、この手段により指定された色相および色純度の注目の関係についてHSV値 ( $h, s, v$ ) とするとき、特色度 ( $\alpha = |huo|v / m \times s \times v$ )

[illegible]

ことにより行われる。例えばモデルが着ている服の色でもよい。

**[0002]** 色相範囲 ( $m$ ) とは図9に破線で示す角度  $\theta$  に相当する。すなわち、仮使えばこれが  $\pm 60^\circ$  に限られていたところ、本発明ではこれをキーポイントとして任意に指定することができる。これは  $m$  値をキーポイントとして入力することができるし、あるいは画面上に  $m$  値を表示させて、マウスにより指定することができる。図9に示す  $\theta$  をきわめて小さく指定することにより、指定した色相以外の色相をほとんど変化することなく色相正を行って元の色相をほとんど復元させることができる。

【0023】入力画像を色表示する表示手段と、この表示手段の画面上のポイントを指稱する指示手段とを備え、前記指定する手段はこの指示手段により指稱された画面上の色相および明に色相範囲を前記入力画面上の色相対象となる色相(Hue)および色相範囲の補正対象となる色相(Hue)および色相範囲(m)とする手段を含む構成とすることが望ましい。

【0024】すなわち、コンピュータから出力されたカラー画像上の所定の領域をマウスその他の物を用いて指摘し、この領域について希望とどの色相と同時に色補正を行うことである。前記補正係数  $(a_1, a_2, a_3)$  は、3) は、補正対象の色相とどのような色に変更されるかを定めるものであり、キーボード等によって指定される。また、あらかじめ画面に表示されたカラーパレットから、変更後の色をマウスを使って選択することにより、補正係数  $(a_1, a_2, a_3)$  を算出することができ、

【0025】前記別に入力される色相範囲（m）は、あらかじめ設定された複数のm値について操作により選択する手段を含む構成とすることが望ましい。

【0020】すなわち、コンピュータから出力されたカメラ画像の一部に、あらかじめ複数の置き替え用の色相範囲を設定して表示しておき、これをマウスその他を用いて指定することにより、色補正を行う色相範囲を簡単な操作により指定することができる。

**[0027]**

### 【発明の実施の形態】

【実施例】本発明第一実施例の構成を図1を参照して説明する。図1は本発明第一実施例の色補正装置のブロック構成図である。

【0028】本発明第一実施例は、入力画像の補正対象となる色相(h)および色相指定部2と、この補正対象色相指定部2により指定された色相および色相範囲から入力画像の色相(h<sub>1</sub>, s<sub>1</sub>, v<sub>1</sub>)をとり、特色度(1)をとるとする。特色度

$$h_X = ((m - |H_{U0} - h_1|) / m) \times 51 \times v_1$$

を演算する手段としての特色度算出部3と、入力画素の各色信号R、G、Bの補正係数を(a1, a2, a3)

とするとき、この補正係数を指定する手段としての補正係数指定部8と、補正された色信号が、

( $R^x$ ,  $G^y$ ,  $B^z$ ) = ( $R^0$ ,  $G^0$ ,  $B^0$ ) +  $\text{thr} \times (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$

となるように補正を施す手段例としての、入力画像を表示する  
ことになる。また本発明図一表段例では、色相指定部5とを備え  
ており、色相指定部5は、色相指定部2に、補正対象色指定部2に  
付属するものとして、表示部7の画面上のポイントに指  
揮するマウス10と、パラメータを入力するための操作  
卓9を含む。操作卓9の例としては、キーボード、ジ  
ンギザなどがある。また、補正係数指定部8に付属するマ  
ウス10と、表示部7の画面上のポイントに指揮するマ  
ウス10'と、パラメータを入力するための操作卓9'  
を含む。なおマウス10とマウス10'、および操作卓9  
と操作卓9'は物理的に同一場所に配置されてもよい。

10029] 図2は表示部7の表示状況を一例であらわしている。図2においては、入力画像が画面表示され、マウス10により入力画像中の、ある要素を指摘している。このとき補正対象色指定部2は、マウス10により指摘された画面上の要素の色相を、前記入力画像の補正対象となる色相(Hue)とすると、また、他の例として、操作部7を用いて色相値を0度から360度までの数値によってHueを指定することができる。

【0030】図2の表示例では、色相範囲（m）は、あらかじめ設定された複数のm値（m1～m6）から、マウス10または操作部9の操作によって選択する。また、マウス10により直接数値を入力することもできる。また、図2においては、カラーパレット15が表示されており、その中からマウス10'によって補正後の色Yが選択されている。補正係数指定部8は、マウス10'によって指摘された画面上の画素の色と、マウス10によって指摘された画面上の画素の色Xとから、補正係数（a1、a2、a3）を算出し、補正係数記憶部4に記憶する。マウス10によって指摘された画面上の部4に送信する。

の図素の包  $X = (r_0, g_0, b_0)$  として、 $r_0 \geq 0$  によって指された補正後の色  $y = (r_2, g_2, b_2)$  となし、補正係数指定係  $8$  は、 $(r_2 - r_0, g_2 - g_0, b_2 - b_0)$  を抑配補正係数  $(a_1, a_2, a_3)$  として算出する。なお操作係  $9'$  により、補正係数  $(a_1, a_2, a_3)$  を直接指定することができる。

【0031】次に、本発明第一実施例の動作を図3および図4を参照して説明する。図3は特色度算出部3のブロック構成図である。図4はHSV色相正装型は、本発明第一実施例の色相正装型は、HSV色度算出部3により、入力されたRGB画像データをHSV色度座標系に変換し、色相差分算出部30から出力された色相Hの値と彩度Sおよび明度Vとを乗算部31および色相Hの値と彩度Sおよび明度Vとを乗算部32により算出される特色度h<sub>s</sub>を出力して画素値を補正することによって、

【0032】図4および図5に示す概念図を用いて説明

- 5 -

191

よび図8を参照して説明する。図7は本発明第二実施例の画像の色補正装置のブロック構成図である。図8は自動補正パラメータ算出部のブロック構成図である。

【0043】本発明第一実施例では、補正係数(a1, a2, a3)はオペレータの操作によって対称的に与えられるが、本発明第二実施例では、画像中の肌色をもとに自動的に算出する。

【0044】自動補正パラメータ算出部20によつて、入力画像データを元に指定色相Hueと色相範囲mが算出され、特色度算出部3に送附される。同時に、補正係数(a1, a2, a3)が算出され、補正係数記憶部4にストアされる。自動補正パラメータ算出部20は、肌色領域検出部21と肌色領域特色度算出部22と、肌色データ記憶部23と、補正量算出部24からなる。

【0045】肌色領域検出部21の例としては、RGB値のあるしきい値内にある画素のみをマスクしたり、RGB値をYCbCr値に変換した後に、あるしきい値内にある画素だけをマスクする手段がある。

【0046】肌色領域特色度算出部22は、マスク領域内の画素データから肌色の色相と色相範囲を算出し、これらを前記指定色相Hueおよび色相範囲mとする。画像中の肌色を特定する方法としては、マスク領域内の画素データをRGB値に単純に平均したものを肌色Yとすると、得られる色相値Hを指定色相Hueとすることができ、色相範囲mは、例えばマスク領域内の色相値Hの上限値と下限値を調べ、上限および下限値と指定色相Hueとの差分の絶対値dHhieh, dHlowを算出し、それらの平均値をmとして採用することができる。

肌色データ記憶部23には、あらかじめ求めておいた好ましい肌色Y0のRGB値が記憶されている。補正量算出部24では、あらかじめ求めておいた好ましい肌色Y0のRGB値と画素から求めた肌色Yとの差分を計算することにより、補正係数(a1, a2, a3)を得る。

【0047】(第三実施例) 本発明の第三実施例を図10を用いて説明する。本方式は特色度としてRGB値の差分を用いる方法である。まず、RGB補正対象色指定部13において、補正したい色XをRGB値で指定する((r0, g0, b0)とする)。同時に重みwを指定(1を入力として、(w=[hue-hi])/m)の演算を行い、差分値を算出する。次に乗算部32と乗算部33にて、色相差分値に対し各画素の強度値a1, 明度値を乗算することで、特色度hxが入力される。RGB補正係数を(a1, a2, a3)とすると、補正式

$$G', B' = (R, G, B) \times hx \times (a1, a2, a3)$$

により、この補正係数は強度値が補正係数記憶部に格納され、補正対象色決定部2から出力される補正した色によって、各色の補正係数が選択され、演算に出力される。

042) (第二実施例) 本発明第二実施例を図7お

毎に特色度hxとRGBの補正係数(a1, a2, a3)を乗算し、それを画素値に加算することによって色補正を行う。

【0043】RGB特色度算出部12における特色度hx2は次のように計算される。

参照する色X(r0, g0, b0)と重みwが指定される。

次に対象色成分抽出部41において、Xからwhitene成分を除去した(r0', g0', b0')が算出され、対象色成分記憶部42に記憶される。すなわち、(r0', g0', b0') = (r0, g0, b0) - min(r0, g0, b0)である。図5に示すように、min(r0, g0, b0)はRGB値の白色成分を表しており、それを除去することは、純粋な色成分だけを取り出せることになる。

【0052】図様にRGB画素データ(r, g, b)は各画素毎に、色成分抽出部45においてwhite成分を除去した値(r', g', b')に、次式を使って変更する。

$$(r', g', b') = (r, g, b - \min(r, g, b))$$

次に、D算出部43において、色相距離を表すD値を算出する。まず色成分の差分(d r, d g, d b)を次式によって算出する。

$$(d r, d g, d b) = (r' - r'', g' - g'', b' - b'')$$

これは2色間で、純粋な色成分の差分を取ることになる。

次に、(d r, d g, d b)中の正値の絶対値の最大dmax1(すべて負の時はdmax=0)と、負値の絶対値の最大dmax2(すべての正の場合はdmax2=0)を加算して、色相距離Dを求める(図6)。

【0053】D=dmax1+dmax2

Dが0のときは2色は一色し、大きくなるにつれて2色が異なる色になる。RGBが0から1.0で定義されている時には、Dは最大で2.0である。

【0054】次にhx2演算部46を用いて、特色度hx2を計算する。特色度hx2は、2色が一致する時には1.0、十分離れている時には0.0となる。すなわち、D値を1.0(Dの最大の半分)から減算するこ

とによって特色度hx2を得る。Dの最大の半分は、白から赤、緑、青の原色への距離であり、この値がhx2の基準となる。なお、hx2がマイナスとなるときは特色度0とする。

【0055】hx2=1.0-D(但し1-D)が負のときはhx2=0とする)

重みwが指定された場合には、演算手段49を用いて特色度算出に重み係数wを与えることができる。すなわち、本式のように特色度wが変化する。

【0056】hx2=1.0-w x D

なお本実施例の場合にもRGBの補正係数を(a1, a

2, a3)とすると、補正式は以下のようになる。

$$(R', G', B') = (R, G, B) \times hx2 \times (a1, a2, a3)$$

【0057】(第四実施例) 本発明第四実施例を図12及び図13を用いて説明する。図12は本発明第四実施例の画像の色補正装置のブロック図、図13は自動補正パラメータ算出部のブロック図である。

【0058】本実施例は第二実施例と同様、画像中の肌色を元に、補正対象色X、重みw、補正係数を自動的に算出する。すなわち、自動補正パラメータ算出部40によつて、入力画像データを元に補正対象色Xと重みwが算出され、RGB特色度算出部12に送附される。同時に、補正係数(a1, a2, a3)が算出され、補正係数記憶部4にストアされる。すなわち自動補正パラメータ算出部40は、肌色領域検出部21と肌色領域特色度算出部41と、肌色データ記憶部23と、補正量算出部24からなる。

【0059】肌色領域検出部21の例としては、RGB値のあるしきい値内にある画素のみをマスクしたり、RGB値をYCbCr値に変換した後に、あるしきい値内にある画素だけをマスクする手段がある。

【0060】肌色領域特色度算出部41は、マスク領域内の画素データから肌色のRGB値と重みwを算出し、これらを前記補正対象の色相Xおよび重みwとする。

【0061】画像中の肌色を特定する方法としては、マスク領域内の画素データをRGB値に単純に平均したものを肌色Yとすると、得られる色相値Hを指定色相Xとすることができ、色相範囲mは、例えばマスク領域内のRGB値の差分を調べ、それらの平方根であるr, g, bの値を平均することによって算出することができる。

【0062】肌色データ記憶部23には、あらかじめ求めておいた好ましい肌色Y0のRGB値と記憶されている。補正量算出部24では、あらかじめ求めておいた好ましい肌色Y0のRGB値と画像から肌色Yとの差分を計算することにより、補正係数(a1, a2, a3)を得る。

【0063】(第五実施例) 本発明の第五実施例を図15を用いて説明する。本方式は図1の装置における補正対象色指定部2と特色度算出部3を、図15に示したHSV補正対象色指定部101と特色度算出部102に置き換えた構成をしている。まず、HSV補正対象色指定部101において、補正したい色XをHSV値で指定する。これを(Hue, Sat, Val)とする。指定方法としては、たとえば図2に示す表示画面から、マウスで適当な領域を選択し、その地点の画素値をHSV座標系に変換することで行われる。また同時に色相範囲mと彩度範囲smと明度範囲vmを指定する。このとき、第一実施例と同様に図2に示した画面から、マウス10で補正色相範囲mと同様の方法で指定することができる。

【0064】次に第一実施例と同様に補正係数記憶部1

を用いて、補正係数 ( $a_1, a_2, a_3$ ) を指定す。

0065] 次に特色度算出部102において、XとY中の各画素値とから、各画素毎に色Xに関する特色度x3を算出する。

【0066】同第5では、第一実施例と同様、各画素に特異色 $h \times y$ とRGBの補正係数( $a_1, a_2, a_3$ )を乗算し、それを元の画素値に加算することによって色補正を行う。

00671 特色度算出部102における特色度 $h \times 3$   
次のように計算される。

参照する色XのHSV値 (Hue, Sat, Val)  
色相範囲mと彩度範囲s mと明度範囲v mが指定され

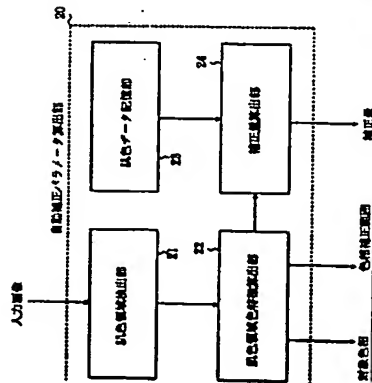
3は、次式に従って算出される。

$$t = ((m - |H_{UO} - h|) / m) \times ((s_{\text{sat}} - s|) / s_{\text{sat}}) \times ((v_{\text{sat}} - |v_a|) / v_{\text{sat}})$$

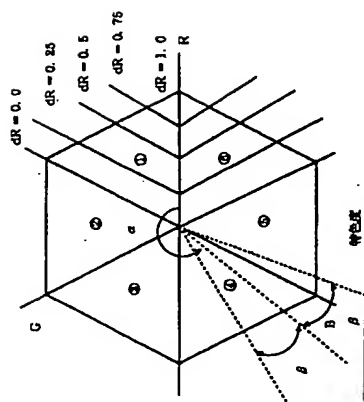




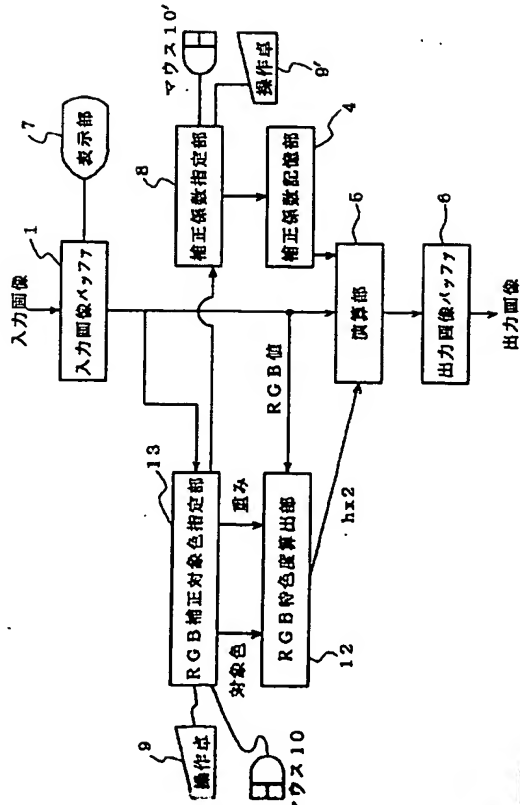
【図8】



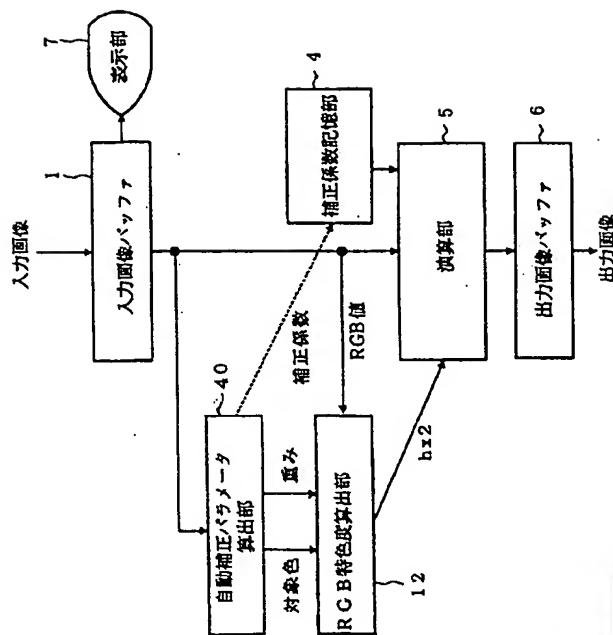
【図9】



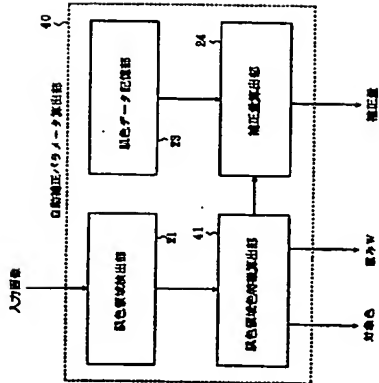
【図10】



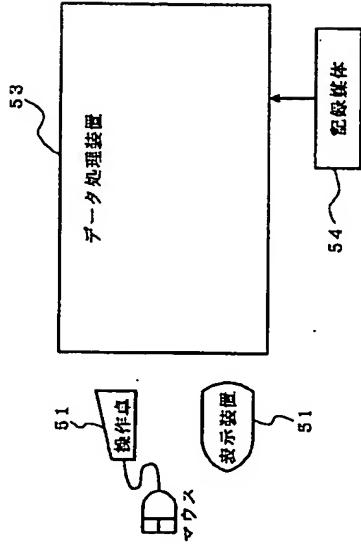
【図12】



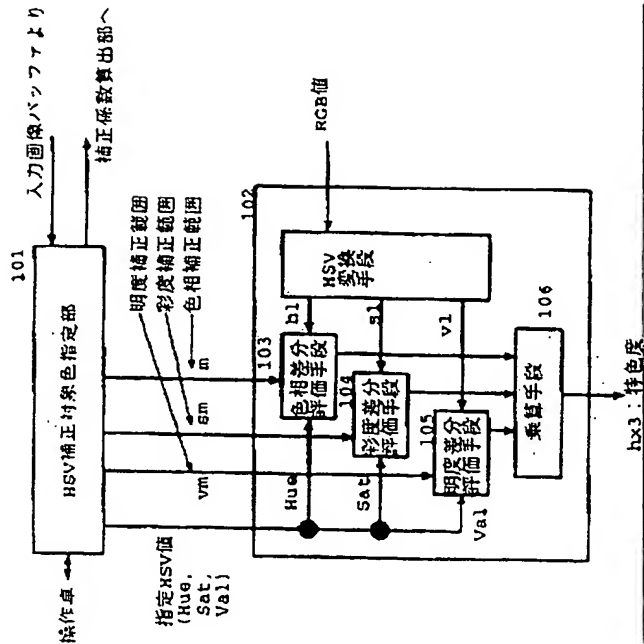
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

識別記号	F I	D
(S1) Int. Cl. 6	H 04 N 1/40	Z
H 04 N 9/64	1/46	H
9/79	9/79	